

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Kajian Artikel**

Pengumpulan data yang digunakan sebagai bahan *review* jurnal menggunakan teknik studi pustaka. Studi pustaka merupakan teknik pengumpulan literatur-literatur ilmiah baik primer maupun sekunder. Pustakan primer yang dimaksud mencakup jurnal-jurnal terkait serta pustaka sekunder sebagai pustaka pendukung yang didapatkan dari buku-buku acuan (Pratiwi & Husni, 2017). Untuk pencaian jurnal dan pengumpulan data digunakan instrumen pencarian jurnal berbasis online seperti *Pubmed* – NCBI, SINTA, dan *Google Shcolar*.

#### **B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel**

Pada penelitian ini menggunakan minimal 5 jurnal atau lebih sebagai acuan yang akan digunakan sebagai dasar utama penyusunan hasil serta pembahasan yang akan di analisa. Jurnal yang digunakan antara lain dua jurnal Internasional yang sudah terakreditasi, dan tiga jurnal pendukung yang ber-ISSN yang memiliki tema sesuai topik bahasan yaitu formulasi tabir surya ekstrak daun mangga secara *in vitro*.

#### **C. Isi Artikel**

##### **a. Artikel Pertama**

Judul Artikel	: Development of herbal SPF formulation
Penerbit Arikel	: Phytojournal
Penulis Artikel	: Ishani Patel dan Rajashree Mashru
Volume & Halaman	: Vol 9(1): 40-44
Tahun Terbit	: 2010

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : untuk mengembangkan produk tabir surya herbal yang mengandung fitokonstituen (flavonoid, fenolik) yang memiliki daya dukung menyerap radiasi di daerah UV-A dan UV-B. Nilai SPF yang dikembangkan adalah 35.

#### Metode Penelitian

- Desain : Penelitian Eksperimental
- Populasi & Sampel : Billi (*Aegle marmelos*), Neem (*Azadirachta Indica*), Vad (*Ficus benghalensis*), Asopalav (*Saraca indica*), **Mango (*Mangifera indica*)**, Gado (*Tinospora cordfolia*), Gulab (*Rosa*), Ked (*Melophagus ovinus*), Garmado (*Cassia fistula*)
- Instrumen : Spektrofotometer UV-Vis
- Metode analisis : Ekstraksi dan penentuan SPF secara in vitro dengan Spektrofotometer UV-Vis dengan pelarut metanol, kemudian ekstrak diencerkan 10 kali. Absorbansi larutan dicatat pada panjang gelombang 290nm-320nm dengan interval 5 nm untuk menentukan nilai SPF, engan persamaan mansur yaitu :  $SPF = CF \times \sum EEE(\lambda) \times I(\lambda) \times Abs(\lambda)$ . Penentuan senyawa sekunder flavonoid menggunakan reagen Alkaline dan Lead acetat, sedangkan pada uji antioksidan menggunakan metode DPPH.
- Hasil Penelitian : Ekstrak daun mangga (*Mangifera indica L*) mengandung senyawa sekunder flavonoid dan memiliki aktivitas antioksidan yang

tinggi. Pada artikel disebutkan nilai SPF dari masing masing ekstrak yaitu :

1. Billi (*Aegle marmelos*) : 10,947
2. Neem (*Azadirachta indica*):4.296
3. Vad (*Ficus benghalensis*): 3.166
4. Asopalav (*Saraca indica*): 10.939
5. **Mango (*Mangifera indica*) : 19,986**
6. Gado (*Tinospora cordfolia* ) : 5.063
7. Gulab (*Rosa*): 35.054
8. Ked ( *Melophagus ovinus* ) : 2.807
9. Garmado (*Cassia fistula*) : 5.307

**Kesimpulan** :Terdapat tiga ekstrak yang memiliki nilai SPF tertinggi yaitu Ekstrak daun mangga memiliki nilai SPF 19.986, ekstrak Gulab dengan nilai SPF 35.054, dan ekstrak Billi memiliki nilai SPF 10.947.

#### **b. Artikel Kedua**

**Judul Artikel** : Investigation of sun screening and antioxidant activity of *Mangifera indica* ver “Willard”

**Penerbit** : Phytojournal

**Penulis Artikel** : DSN De Silva, LL Bandara, BCL Samanmali, WD Ratnasooriya, RN Pathirana dan WPK Abeysekara

**Volume & Halaman** : Vol 8(4), 1130-1133

**Tahun Terbit** : 2019

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Untuk mengevaluasi aktivitas tabir surya ekstrak daun mangga (*Mangifera indica L*) secara in vitro menggunakan teknik spektrofotometer UV-Vis dan persamaan Mansur.

#### Metode Penelitian

- Desain : Penelitian Eksperimental
- Populasi & Sampel : Daun Mangga (*Mangifera indica L*)
- Instrumen : Spektrofotometer UV-Vis
- Metode analisis : Ekstraksi dilakukan dengan pelarut Metanol konsentrasi 2.0 mg/mL, dilanjutkan penentuan nilai SPF dengan teknik Spektrofotometer UV-Vis dan persamaan Mansur. Aktivitas antioksidan ekstrak daun mangga diukur secara in vitro, dengan Total polyphenolik content assay (TPC), Total flavonoid content assay (TFC), DPPH radical scavenging assay, ABTS radical scavenging assay, FRAP, ORAC.

Hasil Penelitian : Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun mangga memiliki nilai SPF sebesar 38.67, sedangkan Dermatone menunjukkan nilai SPF sebesar 33.76. Analisis Fitokimia mengungkapkan adanya alkaloid, karbohidrat, tanin, trpenoid, fenol, glikosida, flavonoid, dan saponin. Sehingga ekstrak metanol daun mangga (*Mangifera indica L*) varietas Willard menunjukkan aktivitas antioksidan yang nyata.

Kesimpulan : Ekstrak metanol daun mangga varietas willard memiliki aktivitas pelindung

matahari yang kuat dengan nilai SPF sebesar 38.67 dan aktivitas antioksidan yang nyata secara in vitro yaitu diperoleh 416,64 mg trolox setara dengan 11.08 gram ekstrak daun mangga yang dimediasi oleh flavonoid, sehingga menunjukkan potensi besar untuk dikembangkan sebagai tabir surya topikal yang aman, murah dan efektif.

**b. Artikel Ketiga**

Judul Artikel :Aktivitas Antioksidan dan Sitotoksik Ekstrak N-Heksana dan Metanol Daun mangga (*Mangifera indica L.*)

Penerbit Artikel : UTA45 jakarta

Penulis Artikel :Vina Juliana Anggraeni, Asep Roni, Sany Yulianti

Volume & Halaman : Vol. 5(2) 124-134

Tahun Terbit : 2020

**ISI ARTIKEL**

Tujuan Penelitian :Untuk mengetahui Aktivitas Antioksidan dan Sitotoksik Ekstrak N-Heksana dan Metanol Daun mangga (*Mangifera indica L.*)

**Metode Penelitian**

- Desain : Penelitian Eksperimental
- Populasi & Sampel : Daun Mangga
- Instrumen : Spektrofotometri
- Metode analisis : Ekstraksi daun mangga menggunakan

- metode maserasi dengan pelarut N-Heksana dan metanol, kemudian untuk uji antioksidan menggunakan metode spektrofotometri dengan pereaksi DPPH dan pembanding vitamin C.
- Hasil Penelitian : Aktivitas antioksidan pada daun mangga dengan pelarut metanol diperoleh IC50 sebesar 13,54ppm, sedangkan pada ekstrak n-heksana diperoleh IC50 sebesar 730,03ppm, dan untuk standar DPPH menggunakan vitamin C dengan IC50 sebesar 5.13ppm.
  - Kesimpulan : Aktivitas antioksidan ekstrak metanol lebih kuat dibandingkan dengan ekstrak n-heksana.

#### **a. Artikel Keempat**

- Judul Artikel : Penentuan nilai SPF ekstrak etil asetat daun mangga gedong menggunakan spektrofotometri UV-Vis
- Penerbit Artikel : Researchgate
- Penulis Artikel : Nia Lisnawati, M. Fathan N.U, Dwi Nurlitasari
- Volume & Halaman : Vol 1( 2) , 157-166
- Tahun Terbit : 2019
- ISI ARTIKEL
- Tujuan Penelitian : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai SPF (*Sun Protection Factor*) ekstrak etil asetat daun mangga gedong menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

#### Metode Penelitian

- Desain : Penelitian Eksperimental
- Populasi & Sampel : Daun mangga varietas gedong
- Instrumen : Spektrofotometer UV-Vis
- Metode analisis : Simplisia daun mangga gedong diekstrak menggunakan pelarut etil asetat dengan cara refluks. Ekstrak daun mangga gedong diidentifikasi senyawa flavonoid menggunakan NaOH 10% dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (pekat). Penentuan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) ekstrak daun mangga gedong menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Konsentrasi ekstrak etil asetat daun mangga gedong yang digunakan yaitu 120 ppm, 240 ppm dan 360 ppm. Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) dianalisis menggunakan metode Mansur.

#### Hasil Penelitian

: Hasil identifikasi senyawa flavonoid menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat daun mangga gedong positif mengandung flavonoid, sedangkan hasil nilai SPF (*Sun Protection Factor*) ekstrak etil asetat daun mangga gedong berturut-turut 5,556; 16,675 dan 22,243. Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) ekstrak etil asetat daun mangga gedong 5,556 termasuk tipe proteksi sedang, 16,675 dan 22,243 termasuk tipe proteksi ultra apabila diuji menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan metode Mansur.

Kesimpulan : Ekstrak *etil asetat* daun mangga gedong konsentrasi 120 ppm memiliki nilai SPF (*Sun Protection Factor*) 5,556 termasuk tipe proteksi sedang, konsentrasi 240 ppm memiliki nilai SPF (*Sun Protection Factor*) 16,675 termasuk tipe proteksi ultra, dan konsentrasi 360 ppm memiliki nilai SPF (*Sun Protection Factor*) 22,243 termasuk tipe proteksi ultra apabila diuji menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan metode Mansur.

#### **b. Artikel Kelima**

Judul Artikel :Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Mangga (*Mangifera indica L*) var. Gedong Menggunakan Metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*)

Penerbit Artikel : Stikes bth Tasikmalaya

Penulis Artikel : Lusi Nurdianti dan Ira Rahmiyani

Volume & Halaman : Vol 16(1), 17-23

Tahun Terbit : 2016

#### **ISI ARTIKEL**

Tujuan Penelitian : untuk menguji aktivitas antioksidan ekstrak daun mangga gedong dengan menggunakan metode pengujian antioksidan DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*)

#### **Metode Penelitian**

- Desain : Penelitian Eksperimental
- Populasi & Sampel : Daun mangga varietasgedong
- Instrumen : Spektrofotometri UV-Vis
- Metode analisis : Pengujian aktivitas antioksidan dengan



metode DPPH. Pelarut yang digunakan yaitu n-heksana, etil asetat, dan etanol. Dari ketiga pelarut yang digunakan diperoleh nilai IC50 ekstrak n-heksana sebesar 523,16 ppm, ekstrak etil asetat sebesar 5,02 ppm, dan ekstrak etanol sebesar 11,17 ppm.

Hasil Penelitian : Hasil dari pengujian antioksidan ekstrak daun mangga dengan pelarut n-heksana, etil asetat, dan etanol yaitu nilai IC50 ekstrak n-heksana sebesar 523,16 ppm, ekstrak etil asetat sebesar 5,02 ppm, dan ekstrak etanol sebesar 11,17 ppm.

Kesimpulan :Berdasarkan data yang diperoleh dari ekstrak daun mangga gedong menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan tertinggi dengan metode DPPH diberikan oleh ekstrak etil asetat. Sedangkan aktivitas antioksidan terendah ditunjukkan oleh ekstrak n-heksana. Ekstrak etil asetat dan daun mangga gedong mempunyai aktivitas antioksidan yang sama dengan vitamin C.